



# METSÄTALOUDEN KUS- TANNUSLASKENTA

Koulutusala			
Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala			
Koulutusohjelma			
Liiketalouden koulutusohjelma			
Työn tekijä(t)			
Kasper Sorsa			
Työn nimi			
Kustannuslaskenta yksityisessä metsätaloudessa			
Päiväys	1.5.2018	Sivumäärä/Liitteet	35/3
Ohjaaja(t)			
Arja Hukkanen			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t)			
Yksityinen metsätalouden harjoittaja			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Metsänomistamisen muodot ovat muuttumassa lähiaikoina nykyisin omistaja sukupolven ikääntyessä. Metsän omistamisen muotojen sekä hallinnointimenetelmien kehittyessä tarkastellaan toimintaa uudesta näkökulmasta ja kannattavuudesta ollaan entistä kiinnostuneempia. Uusilla metsänomistajilla on myös eri intressit hallinnoinnin suhteen. Lähivuosina voimakas digitaalisoituminen luo oman vaatimuksensa toiminnan jatkamiseen.</p> <p>Työn tavoitteena on luoda yksityisen metsänomistajan käyttöön soveltuva sisäisen laskennan menetelmä kustannus- tai toimintolaskennan näkökulmasta. Metsätalouden harjoittajan toiminnan tavoitteena on kestävä metsätalous. Toiminnan jatkuminen huomioon ottaen yksi vaihtoehto tulevaisuuden hallinnointiin on yhteismetsä.</p> <p>Tutkimusmenetelmä on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Työ toteutettiin Pohjois-Karjalassa sijaitsevaan yksityisen metsätalouden harjoittajan toimintaan. Teoriaosuus keskittyy metsänomistamisen eri muotoihin sekä kustannus- ja toimintolaskennan osuuksiin. Pääaiheiden lisäksi teoriaosiossa käsiteltiin lisäksi viimeaikaisten muutoksia lainsäädäntöön, jotka vaikuttavat toimeksiantajan toimintaan. Empiirisessä osuudessa tarkastellaan lähtökohtia ja toimintolaskentaa. Toimintolaskennan laskentakohteiksi valittiin kolme eri metsätilaa, joille laskelmat toteutettiin. Osana toimintolaskentaa tarkasteltiin sivutoimintojen vaikutusta kokonaisuuteen.</p> <p>Kokonaisuutena toimintolaskenta soveltuu metsätalouden käyttöön. Työn lopputuloksina havaittiin toimintolaskennan vaativan nykyistä tarkempaa seuranta- ja työajan käyttöä. Toiminnan kehittäminen vaatii hallinnoinnin sähköistämistä, jotta toimintolaskenta pystytään ottamaan käyttöön. Tilojen valinta laskentakohteiksi auttaa huomioimaan tilojen sisäiset erot. Toimintolaskenta laskentamenetelmänä ottaa hyvin huomioon elinkeinonharjoittajan yleiset kustannukset kuten vakuutukset sekä kalustonhuollon. Toimintolaskennan haasteena on oman työn oikea arvostaminen ja ettei se vääristäisi laskennan tuloksia.</p>			
Avainsanat			
kustannuslaskenta, metsätalous, metsätalouden kannattavuus, toimintolaskenta			

Field of Study Social Sciences, Business and Administration			
Degree Programme Degree Programme in Business and Administration			
Author(s) Kasper Sorsa			
Title of Thesis Cost accounting in private forest economy			
Date	1.5.2018	Pages/Appendices	35/3
Supervisor(s) Arja Hukkanen			
Client Organisation /Partners Private forestry			
<p>Abstract</p> <p>Forest management and the various forms of forest holdings are developing in the near future. Because the current owner generation is ageing, changes will impact also the management and ownership forms of forest estates and their holdings. The next generation of forest owners will have a different interest towards owning a forest estate. Furthermore, digitalization is a further challenge for forest management.</p> <p>The objective of this thesis project was to make a calculation method based on either cost accounting or activity-based accounting for a private forest enterprise. The operational objective is sustainable development in forest holding management and the related activities, with joint ownership being one feasible option.</p> <p>The research was conducted as a qualitative study and it was commissioned by a private forest management entrepreneur from North Karelia. The theoretical part consists of an analysis of company types, cost accounting and activity-based cost accounting. The theoretical part also includes an analysis of latest significant changes in legislation. The empirical part comprises a description of private forestry and an activity-based cost accounting calculation. The accounting sections and the related data were derived from three different forest management holdings and their respective activities.</p> <p>Based on the study, the results yielded indicated that activity-based cost accounting is suitable for utilization in forest management activities. Digitalization of the management is necessary for implementing activity-based cost accounting methods. Introducing the forest holding units as the applicable accounting units helps to observe all the costs incurred by private forest holdings and their management activities. Valuating one's own work correctly is a challenge for activity-based accounting to avoid skewed calculations.</p>			
<p>Keywords</p> <p>activity-based cost accounting, cost accounting, forestry, forest holding, forest management</p>			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	5
1.1	Työn tavoite ja rajaus .....	5
2	METSÄTALOUDEN RAKENNE JA SUUNNITTELU .....	6
2.1	Metsätalouden nykyinen tilanne .....	6
2.1.1	Metsätalouden sähköistyminen.....	7
2.2	Metsätalouden yhtiömuodot.....	7
2.2.1	Yhteismetsä .....	7
2.2.2	Metsätalous yksityisenä elinkeinona.....	10
2.2.3	Muut metsänomistuksen muodot.....	12
2.3	Metsätalouden lainsäädäntö ja termistö.....	12
3	KUSTANNUS JA KANNATTAVUUSLASKENTA.....	15
3.1	Metsätalouden tulot .....	15
3.2	Kustannuslaskennan menetelmät.....	16
3.3	Toimintolaskenta .....	18
3.3.1	Toimintolaskennan käyttöönottoaminen .....	20
4	YKSITYISEN METSÄTALOUDEN KUSTANNUSLASKENTA .....	22
4.1	Case tapauksen esittely .....	22
4.1.1	Aineiston kerääminen .....	22
4.2	Toimintolaskenta .....	24
4.3	Toiminnot.....	24
4.4	Laskentakohteiden määrittely .....	25
4.4.1	Toimintolaskennan valmistelemineen .....	26
4.4.2	Toimintolaskennan toteutus .....	28
5	POHDINTA.....	31
	LÄHTEET .....	33
	LIITTEET .....	36

## 1 JOHDANTO

Nykyinen metsänomistajien sukupolvi on ikääntymässä, mikä johtaa rajuihin muutoksiin metsäelinkeinon harjoittamisessa. Muutoksia syntyy muun muassa metsäomistamisen yhtiömuotoon, metsätilojen kokoihin ja hoito menetelmiin. Metsänomistajien enemmistö on sidoksissa suurin ikäluokkiin, joka vähitellen on tuomassa esille nämä muutokset. Toiminnan jatkuessa tai mahdollisen uuden elinkeinon syntyessä tärkeimpänä huolen aiheena on kannattavuus ja resurssien käytön hyötysuhde.

Itse tulen kuulumaan suurten ikäpolvien jälkeisiin metsänomistajiin, josta on syntynyt oma mielenkiintoni metsätalouden kannattavuuteen. Opintojeni myötä olen huomannut toimintamenetelmien nopean kehittymisen ja siitä heräsi ajatus pystyisikö myös metsätaloudessa varautumaan vaihteluihin sekä miten metsätalouden sisäistä laskentaa hoidetaan.

### 1.1 Työn tavoite ja rajaus

Työn tavoitteena on luoda case-tapaukseen pohjautuva kustannus- tai toimintolaskentamalli. Työn lähtötavoitteena on tarkastella nykyistä tilannetta yksityisen elinkeinoharjoittajan näkökulmasta ja toisena päätavoitteena on luoda laskentamalli, joka soveltuu osaksi yhteismetsän kustannuslaskentaa. Laskelmien lähtökohtana on toiminnan jatkuminen yhtenä kokonaisuutena, vaikka tulevaisuudessa metsän omistajia olisikin useampia. Case tapauksessa yksi vaihtoehto hallinnointiin jatkossa on yhteismetsä.

Edellä mainittujen tavoitteiden ympärille rakentuu työn teoreettinen osio. Teoriaosiossa käsitellään metsäomistamisen yhtiömuotoja keskittyen kuitenkin yksityiseen elinkeinoharjoittajaan ja yhteismetsään. Kustannuslaskennan ja toimintolaskennan osiot rakentuvat huomioiden edellä mainitut omistajuuden muotot. Teoriaosiossa käsitellään myös työn kannalta oleellista metsätalouden termistöä.

Työn näkökulman tavoitteena on sisäinen laskenta. Työn empiirisen osuuden lähtökohtana on nykyinen toiminta ja sen kehittäminen. Nykyisen toiminnan laajuus otetaan huomioon toiminnan kehittämisen näkökulmasta. Työn haasteena on aiheen vähäinen tunnettavuus ja sen pohjautuminen metsätalouden näkökulmaan. Tavoitteena on tuoda liiketaloudellinen näkökulman aiheeseen. Toisena työn haasteena on toimialalla usein myös pitkälle aikavälille jakautuvat tulot ja tulojen huomiointi lyhyen aikavälin kustannuksiin.

## 2 METSÄTALOUDEN RAKENNE JA SUUNNITTELU

### 2.1 Metsätalouden nykyinen tilanne

Suomen metsätilojen vahvuutena on osaaminen, joka on kehittynyt 1800-luvulta maatalouden sivutoimesta pääelinkeinoksi. Merkittävä osuus Suomen metsistä koostuu alle 20 hehtaarin tiloista. Määrällisesti pienmetsätilat muodostavat enemmistön, vaikka näiden osuus kokonaispinta-alasta on vähäinen. (Metsäkeskus 2016.)

Metsätilojen kannattavuuden haasteena on jatkuva pirstaloituminen. Pirstaloitumisen myötä syntyy vuosittain tuhansia uusia metsätiloja (Koskenniemi 2003, 9). Pirstaloituminen mahdollistaa myös uusien toimintapojen muodostumisen. Nykyään on yleistä ulkoistaa metsänhoito ammattilaisten hoidettavaksi ja metsänomistamista pidetään vaihtoehtona osakkeisiin sijoittamiselle. Koulutuksen kehittymisen myötä metsänomistajilla on mahdollisuus kehittää omaa osaamista toiminnan tueksi. Sukupolven vaihdosten kautta saadaan myös tietotaitoa päivitettyä.

Yleistä metsätalouden kannattavuudesta

Kustannustehokkuuden parantamiseksi usein metsänhoidolliset perustyöt hoidetaan tilan omin resurssein. Tämä perustuu tietämykseen varojen käytöstä ja oman työn edullisuuteen verrattuna ulkopuolisiin palveluihin. Oman työn arvostamisessa on haasteena sen huomioimatta jättäminen polttopuukaupassa kilpailijoiden hintoihin verrattessa. Negatiivisena vaikutuksena oman työn aliarvostamiselle on huonoimmassa tapauksessa kokonaistehokkuuden heikkeneminen.

Koneellisesti hoidetut metsätyöt ovat yleisin tapa hyödyntää ulkoistettua työvoimaa. Paras lopputulos metsähoidon kannalta saadaan, kun huomioidaan metsänomistajan tavoitteet hoitosuunnitelmaa laatiessa. Samaan aiheeseen liittyy omassa toiminnassa tarvittava kalusto. Millä tavoin puu kuljetetaan metsästä tienvarteen ja tarvittaessa eteenpäin? Tässä kaikessa tulee ottaa huomioon tilojen koko suhteessa tarpeeseen, kun lähdetään tutkimaan omaan toimintaan nähden sopivinta vaihtoehtoa. Tässä kaikessa on apuna metsänhoitosuunnitelma, joka on myös edellytyksenä tukien saamiselle. Omistajan ei kuitenkaan tarvitse valita täysin näiden välillä, vaan hän voi toteuttaa sen osan itse minkä pystyy. Kaikessa muussa on apuna metsänhoitoyhdistykset. Metsänhoitoyhdistysten päätaavoitteena on olla yksittäisten metsänomistajien tukena. Vapautuneen lainsäädännön myötä metsänomistajien apuna on monia yrityksiä sekä yhteisöjä. (Koskenniemi 2003, 18.)

Metsänhoitoa suunnitellessa otetaan myös huomioon eri säännökset, joilla taataan monipuolisen ekosysteemin säilyminen. Esimerkiksi vapaaehtoisuuteen perustuva PEFC-serfikaatti on Suomessa laajalti käytössä. PEFC-serfikaatin vaikutuksesta metsään jätetään suojavyöhykkeitä mm. lampien ja kosteikkojen ekosysteemin säilyttämiseksi. Metsän uudistamisessa pystytään suojavyöhykkeen puusto hyödyntämään siemenpuiden tapaan. (Saaristo, Vanhatalo 2016, 15.)

### 2.1.1 Metsätalouden sähköistyminen

Metsätalouksien hallinnon järjestäminen on sähköistymässä. Metsänomistajan apuna on esimerkiksi maksuton Metsään.fi metsäkeskuksen hallinnoima sivusto. Lisäksi sähköiset palvelut ovat nykyään yhä enemmän osa metsänomistamisen hallinnollista puolta. Yksi muutoksista kohti paperittomuutta on arvonlisäveroilmoituksen ilmoitustavan muuttuminen täysin sähköiseksi. Vuodesta 2017 lähtien metsänomistajan täytyy tehdä arvonlisäveroilmoitus sähköisesti (Verohallinto, 2017). Sähköistyminen helpottaa kustannustehokkuuden hallintaa ja modernisoi toimintaa. Hallinnon sähköistyminen on haaste varsinkin ikääntyvälle metsänomistaja sukupolvelle.

## 2.2 Metsätalouden yhtiömuodot

Metsätaloutta harjoitetaan yleisimmillään yksityisenä elinkeinona. Muut perinteiset yhtiömuodot eli avoinyhtiö, kommandiittiyhtiö tai osakeyhtiö eivät ole yleisiä metsätalouden harjoittamisessa. Perinteiset yhtiömuodot eivät ole mahdollisia metsätalouden harjoittamiseen. Mikäli metsätalouden harjoittamista harkitaan usemman henkilön toimesta yhdessä, silloin järkevintä on valita yhtiömuodoksi yhteismetsä. Yhteismetsää suositellaan valittavaksi, koska edellä mainitut perinteiset yhtiömuodot eivät ole järkeviä verotuksellisesta näkökulmasta. Muita yleisiä metsätalouden harjoittamisen muotoja ovat metsäyhtymä sekä kuolinpesä. (Metsäkeskus 2016.)

### 2.2.1 Yhteismetsä

Yhteismetsät ovat yksi monimuotoisimmista tavoista harjoittaa metsätaloutta. Osakaskunta hallinnoi yhteismetsän toimintaa ja osakaskunta muodostuu osakaskiinteistöistä ja yhteismetsäosuuksista (Laki yhteismetsästä 2003, § 3). Yhteismetsän perustamisen tavoitteena on tehostaa metsänhoitoa kannattavammaksi, joka on konkreettisin hyöty yhteismetsään liittymisestä. Isompi kokonaisuus mahdollistaa paremmat tuotot, kun pystytään toteuttamaan harvennushakkuu päätehakkuun yhteydessä. (Havia 2012, 10.)

Toinen hyöty yhteismetsän osakkuudesta on verotuksellinen. Osakkaan saamaa osinkoa yhteismetsästä ei veroteta hänen henkilökohtaisessa ansio- tai tuloverotuksessa (Laki tuloverosta, § 18). Tämä verotuksellinen asema johtuu yhteismetsän asemasta yhteisetuna, jota verotetaan itsenäisesti (Laki tuloverosta § 5). Yhteismetsän etuna pieniin pirstaloituneisiin tiloihin nähden on mahdollisuus puun jatkuvaan tasaiseen tuotantoon. Osakkaat saavat toisiltaan vertaistukea ja he hyötyvät toisensa kokemuksesta niin metsänhoidon kuin verotuksen ja hallinnollisten asioiden osalta. (Havia 2012, 10.)

Yhteismetsän perustaminen on monivaiheinen prosessi ja metsäkeskukselta vahvistetaan päätös yhteismetsän perustamisesta. Perustamisen prosessi varmistaa, että tulevilla osakkailla on vaadittava tietotaito hallinnointia varten. Asianmukaisen hallinnon järjestämisen tavan varmistaa Metsäkeskus, joka samalla myöntää luvan yhteismetsän perustamiselle. Uutta yhteismetsää perustaessa ei olla ra-

joitettu osakkaiden määrää, joten yhden osakkaan muodostama yhteismetsä on teoriassa mahdollinen. (Havia 2012, 10.)

#### Yhteismetsän perustaminen

Yhteismetsän perustamisesta kiinnostuneille vaihtoehtona on liittyä jo olemassa olevaan yhteismetsään. Liittymällä olemassa olevaan yhteismetsään pystytään saamaan tuottoa tasaisemmin. Suoranaisesti tuotto ei ole omasta metsästä vaan sijoituksen muodossa omasta osuudesta yhteismetsässä. (Laki yhteismetsästä 2003, § 32.)

Mahdollisuutta tuoton saamiseen parantaa isompi kokonaisuus. Esimerkkinä tuoton maksimoinnista on harvennushakkuun toteuttaminen päätehakkuun yhteydessä. Liittymällä olemassa olevaan yhteismetsään saadaan tukea muilta osakkailta ja metsätalouden harjoittamiseen ei vaadita niin paljoa aikaa kuin itsenäisesti toimiessa. Yhteismetsään liittyminen soveltuu erityisesti niille, joilla ei ole aikaisempaa kokemusta metsänhoidosta. Liittymisen huonona puolena on täydellinen päätösvalan menettäminen omaan osuuteen metsästä, sillä kokonaisuutta hallitaan yhtenäisesti. Osakkaan äänioikeutena yhtiökokouksessa on hänen osuutensa yhteismetsästä (Laki yhteismetsästä 2003, § 11).

Päätösvalan menettäminen omaan metsäpalstaan tarkoittaa sitä, että sieltä ei voi enää ottaa polttoa tai rakennuspuuta vapaasti. Tämän takana on ajatus yhteismetsän tarkoituksesta kannattavaan metsänhoitoon sekä osakkaiden keskinäinen yhdenvertaisuus siitä, ettei kenellekään synny suurempaa hyötyä kuin toiselle. Kun on saatu lupa perustamiselle, yhteismetsä rekisteröidään kiinteistörekisteriin ja ensimmäinen yhtiökokous on pidettävä kolmen kuukauden sisällä perustamisen ajankohdasta (Havia 2012, 16).

Ensimmäisen yhtiökokouksen jälkeen osakaskunnan tulee kokoontua vähintään kerran vuodessa. Osakaskunnan kokouksessa päätetään 16:sta eri asiasta, jotka on eritelty tarkemmin laissa yhteismetsästä. Kokouksessa läpikäytävien asioiden hyväksyntä vaatii aina tietyn osuuden äänistä. Ohessa on lista asioista, joita käsitellään osakaskunnan kokouksessa. (Laki yhteismetsästä, § 8, 9.)

1. Ohjesäännön hyväksyminen
2. Hoitokunnan jäsenten, puheenjohtajan sekä tilintarkastajien palkkio
3. Hoitokunnan jäsenten ja varajäsenten valinta sekä vapauttaminen. Hoitokunnan puheenjohtajan ja varapuheenjohtajan valinta. Ohjesäännössä voi jälkimmäisten valinta olla määrätty hoitokunnalle.
4. Osakaskunnan toimintasuunnitelma sekä talousarvio
5. Tilinpäätös, vastuuvapaudet sekä tilintarkastajan valinta.
6. Aikaisemman toimintakauden ylijäämän käyttäminen.
7. Ellei ohjesäännössä ole muuten säädetty velan ottaminen ja panttioikeuden perustaminen omaisuuteen.
8. Metsäsuunnitelma



9. Yhteismetsän maiden käyttäminen muuhun kuin metsätalouteen ellei se ole ohjesäännön mukaisesti säädetty hoitokunnan vastuulle
10. Alueen liittäminen yhteismetsään, ellei se ole ohjesäännön mukaisesti säädetty hoitokunnan vastuulle.

Kohdat 11–15 vaativat äänestyksen pätevyuden vahvistamiseksi 2/3 äänestyksen kokonaisäänistä.

11. Osakaskunnan etuosto-oikeuden säännöksen lisääminen ohjesääntöön.
12. Muutosten tekeminen ohjesääntöön.
13. Kiinteistön tai alueen luovuttaminen yhteismetsästä tai alueen vuokraaminen sisällyttäen metsähakkuuoikeuden.
14. Yhteismetsien yhdistämisen, sopimuksen läpikäyminen ja hyväksyminen.

Kohdat 15-16 vaativat äänestyksen pätevyuden vahvistamiseksi 3/4 äänestyksen kokonaisäänistä.

15. Yhteismetsän jakaminen sekä suostumuksen antaminen
16. Yhteismetsän luovutusrajoitus sekä yhteismetsän jakaminen.

Keskeisimpänä asiana ensimmäisessä yhtiökokouksessa on ohjesäännön laatiminen. Varsinaisen ehdotuksen ohjesäännöstä tekee hoitokunta ja osakaskunnan kokous päättää sen hyväksymisestä (Havia 2012, 17).

Ohjesäännössä määritellään tarkemmin yhteismetsän hallinnon järjestäminen. Käytännön asioista huolehtii hoitokunta, jossa on 3-15 jäsentä. Yhteismetsän hoidosta vastuuseen voidaan valita toimitsija, kun siitä on tehty päätös ohjesääntöön. Ohjesääntö määrittelee pohjan yhteismetsän toiminnalla. Metsän hoidollinen vastuu voidaan myöntää pelkästään toimitsijalle tai hoitokunta voi toimia yhdessä toimitsijan kanssa. (Laki yhteismetsästä 2003, § 22-26.)

Yhteismetsän hallinnon muodostaminen

Hoitokunta

Hoitokunta muodostaa käytännössä yhteismetsän hallinnon ja sillä on isoin rooli yhteismetsän arjessa. Edellisessä luvussa mainituilla hoitokunnan jäsenillä tulee olla varajäsen. Laissa ei ole suoranaisesti estettä osakkaan toimimiselle hoitokunnassa ja muutenkin ammattitaitoinen osakas voi osallistua hoitokunnan alaisena työntekijänä yhteismetsän hoitoon. Jokaiselta tilikaudelta on laadittava tilinpäätös, mikä edellyttää kirjanpidon järjestämisen. Tilinpäätös sisältää tuloksen, taseen ja vaadittavat liitetiedot. Kirjanpidon järjestämisessä tulee olla huolellinen. Erityisesti useamman omistajan yhteismetsässä vastuun jakaminen on suositeltavaa.

Yhteismetsän toiminnasta vastaava hoitokunnan jäsen on esteellinen tilintarkastajaksi, koska hän ei ole riippumaton yhteismetsän tuloista (Laki tilintarkastuksesta 2015, § 7). Teoreettisella tasolla yhteismetsän toimitsija voi toimia tilintarkastajana, jos kolmannelle osapuolelle ei jää minkäänlaista epäselvyyttä hänen esteellisyydestään. Yhteismetsän tilintarkastajaa valittaessa tulee huomioida myös tilintarkastuslain ja yhteismetsälain asettamat vaatimukset tilintarkastajalle. Tilintarkastajaa ei tarvitse valita, jos yhteismetsän päättäneen ja sitä edeltäneellä tilikauden liikevaihto tai siihen verrattavat tulot ovat alle 200 000€ (Laki yhteismetsästä 2003, § 21–32).

#### Hoitokunnan tehtävät päivittäisessä toiminnassa

Hoitokunnan vastuualueena on varmistaa metsien käyttö metsätalouden harjoittamiseen asianmukaisella tavalla. Hoitokunta käytännössä varmistaa metsänhoidon olevan toteutettu kestävä metsätalouden näkökulmasta. Kestävän metsätalouden kriteerit täyttyvät, kun muun muassa metsävaroja ylläpidetään sekä metsien terveyttä ylläpidetään (Metla, 2012). Tällä varmistetaan yhteismetsän tarkoitus olla harjoittamatta päätoimista liiketoimintaa. Hoitokunnalla on kuitenkin esimerkiksi mahdollisuus vuokrata yhteismetsään kuuluvaa peltopalstaa tai harjoittaa muuta oheistoimintaa, kunhan se on taloudellisesti järkevää yhteismetsän kannalta (Laki yhteismetsästä 2003, § 1-5). Yhteismetsän toimintaan on mahdollista saada lisätuloja, kun vuokrataan metsää alueella toimivalle metsästysyhdistykselle (Laki metsästyksestä 1993, § 6).

Arvonlisäverovelvollisuuden raja nousi vuonna 2016 10 000 euroon (Laki arvonlisäverosta 1993, § 3). Liikevaihdon kalenterivuodelle ollessa alle 50 000€ arvonlisäverosta voidaan tehdä ilmoitus neljännes vuoden välein ja liikevaihdon ollessa enintään 25 000€ yhteismetsällä on mahdollisuus haakeutua vuosittaisen ilmoituksen piiriin. Kirjanpidon osalta tämä luo vaatimuksen tehdä kirjaukset pääsääntöisesti suoriteperusteisesti. Tämä helpottaa tilinpäätöksen tekemistä, sillä tilinpäätös tulee tehdä suoriteperusteisesti. (Havia 2012, 57.)

Osakaskunnan nimen kirjoitusoikeus on pääsääntöisesti hoitokunnan puheenjohtajalla toisen jäsenen kanssa yhdessä. Oikeus voidaan antaa myös jollekin jäsenelle erikseen tai yhdessä toisen jäsenen kanssa. Nimenkirjoitusoikeus voidaan antaa myös toimitsijalle, mikäli niitä on vain yksi. Yksittäisenkin asian hoitamiseksi täytyy pitää kokous, jos vähintään kaksi hoitokunnan jäsentä vaatii kokouksen järjestämistä. Hoitokunnan kokous on päätösvaltainen, kun läsnä on vähintään puheenjohtaja tai varapuheenjohtaja sekä vähintään puolet jäsenistä. Laissa ei ole erikseen määritelty tapaa, jolla kokous pidetään. Joten kokous voidaan järjestää esimerkiksi videoneuvotteluna. Kokouksen järjestämisen muodosta huolimatta kenellekään jäsenelle ei saa syntyä epäoikeutettua etua. (Laki yhteismetsästä 2003, § 23-25.)

#### 2.2.2 Metsätalous yksityisenä elinkeinona

Metsätaloutta harjoitetaan eniten yksityisenä elinkeinona. Yksityisen elinkeinon harjoittamiseen ei vaadita erikseen rekisteröitymistä vaan voidaan myös toimia rekisteröimättömänä elinkeinonharjoittajana. Toiminta täytyy rekisteröidä, kun harjoitetaan luvanvaraista toimintaa, yrityksessä työskentelee muita kuin aviopuoliso, lapset tai lapsenlapset, kun haluaa suojata toiminimensä sekä kun yrityksellä on kodin ulkoinen toimipaikka (Laki kaupparekisteristä 1979, § 3). Yksityisessä elinkeinon harjoittamisessa olisi hyvä pitää erillään yrityksen ja henkilökohtaisen omaisuuden varat, vaikka yrittäjä vastaakin henkilökohtaisella omaisuudellaan yrityksen veloista. Tästä huolimatta velkojaa ei ole veloitettu ensisijaisesti perimään saataviaan yrityksen omaisuudesta (Suomen yrittäjät, 2016). Kahdenkertaisen kirjanpidon velvollisuus määräytyy samaan tapaan, kuin muilla yrityksillä. Poikkeuksena ovat maatalo- ja kalatalouden harjoittajat. Kirjanpitovelvollisuus syntyy, kun edeltäneellä ja nykyisellä tilikaudella vähintään kaksi alla luetelluista ehdoista täyttyy. (Laki kirjanpidosta 1997, § 1.)

- Taseen loppusumma ylittää 100 000 €
- Liikevaihto ylittää 200 000 €
- Yrityksen palveluksessa on keskimäärin yli kolme henkilöä

Velvollisuus kahdenkertaiseen kirjanpitoon siis koskee myös rekisteröimätöntä metsätalouden harjoittajaa, kun edellä mainitut ehdot täyttyvät. Erittäin pienillä metsätalouden harjoittajilla ehtojen tähtyminen on epätodennäköistä kuten myös elinkeinonharjoittajalla, jolla vain taseen ehto täyttyy. Taseen ehdon tähtyminen on todennäköistä useimmilla metsänomistajilla, johtuen metsämaan arvosta ja toiminnassa tarvittavasta kalustosta. Tulojen epäsäännöllisyydestä johtuen toisena ehtona oleva liikevaihto 100 000 € harvoin toteutuu kahtena peräkkäisenä vuotena. Pienillä kirjanpitovelvollisilla riittää yhdenkertainen kirjanpito, jossa on yksinkertaisimmillaan vain lueteltu menot ja tulot.

Edellä mainituissa tapauksissa toiminnan ulkopuoliselle osapuolelle tulee käydä ilmi, mistä ja mihin varat sekä tulot liikkuvat. Tapahtumat tulee nimetä selkeästi esimerkiksi "Käteissuoritus polttopuu-kaupasta". Kun näissä käytetään yhdenmukaisesti samoja nimikkeitä, yhdenkertainen kirjanpito pysyy selkeänä. Samalla kirjanpidon tavalla pystytään pitämään erillään omat menot yrityksen menoista. Ohessa olevassa taulukossa esitellään yhdenkertaista kirjanpitoa.

TAULUKKO1: Esimerkki yhdenkertaista kirjanpidosta metsätaloudessa. (Sorsa, 2016)

Liiketapahtuma	Tulot	Menot
Käteissuoritus polttopuu-kaupasta	+ 100 e	
Polttoaine kulut käteisellä		- 50 e
Yksityisotto käteinen		- 40 e

Kahdenkertaisessa kirjanpidossa yksityisottojen vastatilinä olisi esimerkiksi kassa/pankkitili. Yhdenkertaisessa kirjanpidossa kirjataan suoraan esimerkiksi "yksityisotto käteinen" näin pysytään selvillä, kuinka paljon yrityksen varoja on yrittäjän henkilökohtaisessa käytössä ja toisin päin.

Joka vuosi syntyvät kulut korostavat metsän uudistamisen ja taloudellisesti järkevän metsänhoidon tarvetta. Metsähoitosuunnitelma laaditaan, jotta edellä mainitut asiat pystytään ottamaan huomioon mahdollisimman hyvin. Metsäsuunnitelman noudattaminen mahdollistaa jokaisena vuonna kulujen pysymisen tasaisena tuottoihin nähden. Yksi mahdollisuus on kulujen jaksottaminen isoimpien uudistusten kanssa, jolloin menot ja tuotot jakaantuvat kirjanpidossa tasaisesti useille vuosille. Kemera tuet ovat tässä osana tuloja, jotka on tarkoitettu ennalta määriteltyihin kohteisiin.

### 2.2.3 Muut metsänomistuksen muodot

#### Metsäyhtymä

Metsäyhtymä on verotusyhtymä, joka muodostuu kahden tai useamman ihmisen omistaessa yhdessä metsää. Yleisimmillään metsäyhtymä muodostuu, kun perheessä on useampia metsänomistajia. Poikkeuksena on puolisoiden yhdessä omistama metsä. Puolisoiden omistamaa metsä verotetaan yhtymän tavoin osakkaiden henkilökohtaisena pääomatulona. Yhtymän varojen kartuttamista varten otettu velka käsitellään osakkaan henkilökohtaisena eikä velka ole muiden osakkaiden vastuulla. (Verohallinto 2017.)

#### Kuolinpesä

Metsätilan hallinnon järjestäminen kuolinpesänä on hankalaa eikä se ole taloudellisen näkökulman kannalta järkevintä. Yleisin tapa purkaa kuolinpesä on muodostaa metsäyhtymä perillistä. Metsäyhtymän etuna kuolinpesään verrattuna on mahdollisuus vähentää tappiot henkilökohtaisessa verotuksessa jo tappioiden syntymisvuonna. Kuolinpesän tappiot voidaan vähentää vain tulevien vuosien voitoista. Tappioiden vähentämistapa johtuu kuolinpesän erillisestä verovelvollisuudesta. Kuolinpesän lainsäädännössä huomioidaan metsän hoidon jatkuvuus luovutusvoittoverolla. Luovutusvoittoveron laskennassa hankintahintana voidaan käyttää metsän myyntihintaa, kun myynti tapahtuu viimeistään kolmen vuoden sisällä henkilön kuolemasta. (Metsäkeskus 2016.)

### 2.3 Metsätalouden lainsäädäntö ja termistö

#### Kaupallisen liikenteen harjoittaminen

Aikaisemmin kaupallista liikennettä on voinut harjoittaa ilman erillistä liikennöintilupaa, kun on kuljetettu itse tuotettua ja myytyä tavaraa (Laki kaupallisista tavarakuljetuksista tiellä 2006, § 7). Vuoden 2015 lopussa Suomen hallitus vahvisti päätöksen, joka tuo muutoksen edellä mainittuun lainsäädäntöön.

Kaupallisen liikenteen harjoittamisen lainsäädännön muutoksen myötä jatkossa kuorma-autokortin vaativissa kuljetuksissa kuljetuksen suorittajalle tulee olla erillinen ammattipätevyyskoulutus vaadittavan ajokortin lisäksi. Tällä muutoksella selkeytetään aikaisempaa toimintamallia, joka on ollut epä-

selvä ammattipätevyyden vaatimusten suhteen. Muutos vaikuttaa myös metsätalouden yrittäjien arkeen. Ennen muutosta voitiin myydä ja kuljettaa esimerkiksi halkoja ja pilkettä suoraan asiakkaille. Muutoksen vaikutuksena on selkeytys ajokorttiluokkien suhteen. Jatkossa yli 15- vuotias voi ajaa kaikilla traktoreilla 60km/h asti. T-luokan ajokortti riittää 40km/h kulkeviin traktoreihin asti ja jatkossa vaaditaan LT-luokan ajokortti väliluokassa 40-60km/h kulkevien traktorien kuskille. Tehokkaampien traktoreiden ajamiseen vaaditaan henkilöautokortti traktorin massan mukaan ja peräkärryn kuljettamiseen vaaditaan entiseen tapaan BE, C1E tai CE- luokan ajokortti. Muutoksen myötä liikennetraktoriluvat tulevat poistumaan vuoden 2017 loppuun mennessä ja liikennetraktoreiksi rekisteröityjä ajoneuvoja voi ajaa T-luokan kortilla, jos lupa on myönnetty ennen vuotta 2016. Muutos vaikuttaa myös yksityisiin puunkuljetuksiin ajokorttiluokan muutosten kautta. Muutoksen myötä ei-kaupallisiin kuljetuksiin ei vaadita ammattipätevyyttä. (Liikenne- ja Viestintäministeriö, 2015.)

Edellä mainitun muutoksen myötä puun myymisestä ja kuljettamisesta tulee entistä ammattimaisempaa ja sivutoimisena toimivien elinkeinonharjoittajien mahdollisuus menestyä hintakilpailussa heikkenee. Huonona puolena on esimerkiksi halkomarkkinoiden keskittyminen muutamalla alueelliselle toimijalle. Asiakkaat ostavat yleensä tuotteet edullisimmalta valmistajalta ja tässä on ollut aikaisemmin sivutoimisten yrittäjien mahdollisuus menestyä markkinoilla. Aikaisempi lainsäädäntö on mahdollistanut eri hinnoittelumenetelmät ja laajemman kilpailun. Kaikkien kustannusten huomioon ottaminen ei ole aina pienemmillä yrittäjillä tärkeää vaan tuotteesta saatu välitön tuotto. Toiset toimijat tulevat laskemaan onko toiminnan jatkaminen jatkossa kannattavaa nousevien kustannusten vuoksi. Tässä välillisenä kustannuksena on vaadittuun koulutukseen käytetty aika, koska se on pois varsinaisesta ydin- liiketoiminnasta. Yrittäjille konkreettisena hyötynä on liikenneturvallisuuden parantaminen ja asiakkaat varmistuvat paremmin toimittajan vastuullisuudesta.

#### Metsäsuunnitelma

Metsäsuunnitelman laatiminen on vapaaehtoista ja sen käyttäminen on vakiintunut tapa huolehtia metsän hyvinvoinnista. Vuodesta 2012 metsäsuunnitelman laatiminen on siirtynyt metsäkeskukselta alan muille toimijoille. Metsäsuunnitelman avulla huomioidaan metsänomistajan tarpeet. Metsäkeskuksen palveluihin kuuluu Metsään.fi- sivusto, jota käytetään myös metsäsuunnitelman laatimisessa. Metsään.fi- palvelu ei huomioi metsänomistajan yksilöllisiä tarpeita ja se on laadittu ilman erillistä käyntiä kohteessa.

#### Varaukset

Kirjanpidon keskeinen tavoite on kohdistaa menot ja tulot oikealle tilikaudelle. Yksi mahdollisuus tähän on erilaiset varaukset. Metsätaloudessa varauksia tehdään metsänuudistamiseen liittyvistä kustannuksista. Tämä varaus on inventointia varten tehtävä verotusperusteinen varaus. (Laki kirjanpidosta 1997, § 15.)

Metsätaloudessa varauksia on kahdenlaisia menovaraus ja tuhovaraus. Menovarauksen avulla pystytään kohdistamaan päätehakkuun tuloja metsän uudistamisvuodelle. Tuhovarauksen avulla voidaan

kohdistaa metsätuhoista kuten hirvi- ja myrskyvahingoista aiheutuneet vakuutuskorvaukset metsän uudistamisvuodelle. Menovarauksen avulla voidaan siirtää osa pääomatulosta kattamaan myöhempien vuosien kuluja. Menovarauksen enimmäismäärä lasketaan seuraavalla tavalla:

(Veronalainen pääomatulo-Metsätalousvähennys) \* 15 % = Menovaraus

Tuhovarauksen suuruuden laskemiseen sovelletaan samaa kaavaa kuin menovarauksen laskemisessa. Varaukset lisätään pääomatuloiksi riippumatta kulujen suuruudesta viimeistään neljäntenä vuotena varauksen tekovuoden päättymisestä. Varauksia ei myöskään voi hyödyntää käyttämisvuoden uusien varausten tai metsätalousvähennystä laskettaessa. Varausten tekemisestä on ilmoitettava verottajalle. (Verohallinto, 2017.)

### Metsätalousvähennys

Metsätalousvähennys on metsänkiinteistöjen poistomenetelmä, joka koskee vuoden 1992 jälkeen vastikkeellisesti hankittuja metsätiloja. Poistomenetelmän avulla voidaan hakkuiden tekovuonna tuotua vastaavasti poistaa metsän arvoa kirjanpidosta. Metsäkiinteistön arvosta 60 % on vähennyskelpoista eli metsävähennyspohjaa. Metsäkiinteistöstä vähennyskelpoista on vain metsän osuus eli esimerkiksi pellon tai mökin osuus on eriteltävä eikä sitä saa ottaa huomioon metsävähennyspohjaa laskettaessa. Kaikkien vähennyskelpoisten metsäkiinteistöjen metsävähennyspohja lasketaan yhteen. Tätä laskentatapaa on käytetty kymmenen vuoden ajan, kun aikaisemmin metsävähennys on ollut tilakohtaista. (Jauhiainen 2016, 52, 55.)

Metsätalousvähennyksen enimmäismäärä on 60 % verovuoden pääomatuloista ja metsävähennyksen vähimmäismäärä on 1500 €. Elinkeinonharjoittajien lisäksi yhteismetsät ovat oikeutettuja metsävähennykseen. (Verohallinto, 2017.)

Mikäli metsätalouden pääomatulot ovat vuoden aikana alle 1500 €, ei voida hyödyntää metsätalousvähennystä. Metsäkiinteistöä myytäessä käytetty metsävähennys otetaan huomioon lisäämällä se luovutusvoittoon tai vähentämällä mahdollisesta tappiosta (Jauhiainen 2016, 58).

### 3 KUSTANNUS JA KANNATTAVUUSLASKENTA

#### 3.1 Metsätalouden tulot

Metsästä saadaan tuloja pääasiassa kuitupuukaupasta harvennushakkuiden yhteydessä ja tukkipuu-kaupasta päähakkuiden toteuttamisen yhteydessä. Kuitupuuta käytetään esimerkiksi sellun valmistamiseen ja tukkipuuta lautatavaran valmistamiseen.

Metsästysoikeudet on omistajalle mahdollinen tulonlähde. Tästä saadaan hyöty matalan hirvikannan kautta, jolloin riski näiden aiheuttamiin tuhoihin vähenee taimikossa (Linna 2012, 81). Metsästys-oikeus voidaan luovuttaa myös vastikkeettomasti, jolloin siihen sovelletaan samoja oikeuksia kuin vastikkeelliseen metsästysoikeuteen (Metsästyslaki 1993, 11 §).

#### Metsätalouden tuet

Metsänhoidon kannalta välttämättömiin toimenpiteisiin on mahdollista saada tukea. Tukien ulkopuo-lisia töitä tehdessä täytyy pitää niiden kulut erillään muista, vaikka tämä toteutuisi tuellisen työn yh-teydessä (Kiviniemi 2004, 393). Minkään metsänhoidollisen työvaiheen kannattavuutta ei tulisi aja-tella suoraan tukien tai muun välittömän tuoton kautta. Näistä saadaan hyöty välillisesti päätehak-kuun yhteydessä. Tukien avulla saadaan pitkälti välittömät menot kohdistettua tehdyille tilikaudelle. Omalle työlle tuotto saadaan harvennus- ja päätehakkuiden kautta.

#### Kestävän metsätalouden rahoitus

Kestävän metsätalouden rahoitus eli Kemera- tuki. Kemera tuen myöntämisen ehtoja säädellään lail-la kestävän metsätalouden määräaikaisesta rahoituksesta. Metsänhoito toimenpiteillä tavoitellaan entistä tehokkaampaa ja kannattavampaa metsätaloutta. Käytännössä vakiintuneessa metsähoitota-vassa nuoremman puuston hoito jää huonommalle tasolle. Kemera-rahoitus tukee uuden muutoksen myötä paremmin taimikon hoitoa lyhentämällä hakemusten käsittelyaikaa ja samalla arvioidaan pa-remmin määrärahojen riittävyyttä (Maa- ja Metsätalousministeriö 2016).

Kestävän metsätalouden tuen myöntämistä on rajattu yksityisiin metsänomistajiin. Kemera- rahoi-tusta voidaan myöntää metsätaloutta harjoittavien lisäksi myös maataloille ja säätiöille, jos metsäta-lous on heidän toiminnan pääasiallisena tarkoituksena. Metsää voi myös omistaa esimerkiksi yhteisöt ja kuolinpesät, joilla on oikeus Kemera- rahoitukseen omistajien ollessa luonnollisia henkilöitä. Ke-mera tukea haetaan ennakkoon eikä sitä myönnetä muun muassa seuraaviin kohteisiin; asemakaa-va-alueet, luonnonsuojelulain mukaisesti perustetut luonnonsuojelu alueet tai valtion mailla sijaitse-vat erämaa-alueet. Kemera tukia verotetaan samalla tavalla kuin muitakin veronlaisia pääomatuloja. (Metsäkeskus, 2016.)

Lisäksi Kemera tuen lainsäädännössä on säädetty metsien hoidossa tarpeellisesta tieverkosta, jonka ylläpitoon on mahdollista saada Kemera tukea. (Laki kestävästä metsätalouden määräaikaisesta ra-

hoituksesta 2015, § 1.) Laissa määritellyillä tuenkohteista ei muuten välttämättä saataisi välitöntä tuottoa. Välttämättömiä toimenpiteitä metsäteiden ylläpidon lisäksi on muun muassa varhaisen taimikonhoitaminen. Osan näistä tuenalaisista metsätöistä voidaan aloittaa ennen tuen myöntämistä. Metsäteiden, suometsien hoidon sekä terveyslannoituksen kemera- tuki tulee hakea etukäteen ennen aloittamista. (Metsäkeskus, 2016.) Kaikki tuet haetaan metsäkeskukselta kirjallisesti ja toteuttamissuunnitelma on toimitettava hakemuksen liitteenä. (Laki kestävästä metsätalouden määräraikaisesta rahoituksesta 2015, § 22).

#### Ympäristötuki

Metsänomistajaomistajan on mahdollista saada tukea ympäristöllisistä syistä. Tämän tuen avulla halutaan tukea metsien biologista monimuotoisuutta. Ympäristö tuki haetaan sekä sen myöntämisestä päättää metsäkeskus, jonka kanssa tehdään ympäristötukisopimus, joka sitouttaa metsänomistajaa olemaan tekemättä metsätaloudellisia toimenpiteitä ilman ympäristökeskuksen lupaa. Sopimuksen tueksi voidaan lisätä ehto, jossa metsänomistaja tulee sitoutumaan hoito- ja käyttösuunnitelmaan. (Laki kestävästä metsätalouden määräraikaisesta rahoituksesta 2015, § 19).

### 3.2 Kustannuslaskennan menetelmät

Perinteisen kustannuslaskennan menetelmiä ovat jako- ja lisäyslaskenta. Perinteisessä kustannuslaskennassa on kolme päävaihetta, joita käytetään yleisesti. Nämä ovat kustannuslaji-, kustannuspaikka- ja tuotekohtaisten kustannusten laskenta. Lisäksi on toimintolaskennan menetelmä, joka määrittää erilliseksi menetelmäksi selvittää yrityksen kustannuksia ja kannattavuutta. Sisäiseen laskentaan kuuluu myös budjetointi ja hinnoittelu. Kustannuslaskenta laaditaan yrityksen johdolle ja sen laatiminen on vapaaehtoista. Budjetointia ja hinnoittelua ei käsitellä tämän työn yhteydessä erikseen.

#### Kustannuslaskennan tavoite

Kustannuslaskennan avulla pystytään selvittämään tarkasteltavan kohteen kulurakennetta. Perinteistä kustannuslaskentaa on hyödynnetty vähän metsätaloudessa. Yhtenä syynä voidaan pitää tilojen pientä kokoa ja näin ollen ei ole koettu tarvetta kustannuslaskennan hyödyntämiselle. Toisaalta metsäsuunnitelman laatiminen vähentää tarvetta kustannuslaskennalle, koska se antaa tarkat raamit toiminnan harjoittamiseen. Kustannuslaskennan hyödyntäminen ohessa voi avartaa kuvaa toiminnasta. Tähän osaltansa myös vaikuttaa kustannuslaskennan historia osana yritysjohtoon toimintaa. Yrityksmaailma on muuttunut radikaalisti viimeisten vuosikymmenten aikana. Muuttuneiden toimintatapojen vuoksi kustannuslaskennan käyttö on alkanut toimialoilla, jotka ovat alttiita muutoksille lyhyellä aikavälillä. (Valtionkonttori, 2018.)

Metsätalouksissa toiminta on pidempijänteistä ja toiminta on pitkälti alkutuotannon parissa. Joten muutokset heijastuvat myös tähän toimintaan, kuitenkin hieman isommalla viiveellä. (Järvenpää, Länsiluoto, Partanen, Pellinen 2013, 12.)



Kustannuslaskennan kehittymistä metsätalouteen edistää uusien omistajien monipuolinen osaaminen sekä hyvät tietotekniset taidot. Tehokkaan kustannuslaskennan laatiminen kuitenkin edellyttää perehtymistä käytännön toimintaan, jotta kustannuslaskennan laatija pystyy havainnoimaan eritoimenpiteiden merkityksen toiminnan kannalta. Täysin ulkopuolisen henkilön lähtiessä laatimaan kustannuslaskentaa keskitytään liikaa pelkkään voitontavoitteluun. Tässä samalla luokiteltaisiin tappioksi jotain, jonka pystyisi mahdollisesti hyödyntämään toiminassa muuhun tarkoitukseen. Esimerkiksi laskelmassa puustoa harventaessa otetaan talteen vain kuitupuu, mutta jätettäisiin hake hyödyntämättä. Näin ollen arvioitaisiin tuotto virheellisesti, joka heijastuisi koko kustannuslaskentaan. Hakkeen keräämisestä sen noutopaikalle syntyy arvostusongelma. Tässä tapauksessa saadusta hyödystä eli hakkeenmyyntihinnasta vähennetään haluttu oman työnarvo ja saadaan esille tuotto eli saadaan-ko käytetylle ajalle riittävästi vastinetta. Toisena näkökulmana on pystypuukauppa, jossa kaikki kustannukset ovat ostajan vastuulla. (Pellinen 2006, 69-72.)

#### Kustannuslaskennan haasteet

Osana kustannuslaskentaa tulee tiedostaa, ettei sen laatiminen ole ilmaista. Sitä voidaan miettiä rahallisena investointina tai työajan menetyksenä muista toimenpiteistä. Osaksi kustannuslaskentaa tulisi miettiä mahdolliset puunvarastointi kustannukset, jos myydään itsetuotettua pilkettä. Rakenuksesta ei pitkälti muodostu isoja kuluja, muuten kuin ylläpidon ja kiinteistöveron osalta. Tältä osin varaston arvostamisessa käytännössä toimii parhaiten FIFO- menetelmä. FIFO- menetelmässä ensimmäiseksi varastoon saapunut tavara käytetään ja viimeiseksi saapunut viimeiseksi. FIFO- menetelmä perustuu hankintahintaan. Esimerkkinä mainitun pilkkeen hankintahinta koostuu tuotannon kustannuksista. Puunkuivumisaika käytännössä määrittää tämän arvostamismenetelmän käyttämisen. (Pellinen 2006, 90.)

#### Kustannuslajilaskenta

Kustannuslajilaskennassa kustannukset voidaan esimerkiksi ryhmitellä tuotannontekijöiden mukaan. Yksityisessä metsätaloudessa tuotannontekijöitä ovat esimerkiksi työsuoritukset, lyhyt- ja pitkäaikaiset tuotannonvälineet.

Lyhytaikaisiin tuotannonvälineisiin lukeutuvat muun muassa kustannukset tilojen ylläpidosta, työvaatteista sekä kevyt kalusto kuten moottori- ja raivaussahat. Pitkäaikaisiin tuotannontekijöihin lukeutuvat raskas kalusto kuten traktorit ja puunkuljetuskalusto. Tämän menetelmän haasteena on tarkka työ kustannusten kohdistaminen eri tuotteita kohden. Yksityisessä metsätaloudessa on perinteisesti yksi omistaja ja oman työn arvostaminen on yksi isoimmista haasteista. Kun halutaan käyttää tätä menetelmää, niin täytyy pitää kirjaa omista työtunneista ja laskea arvo omalla työllään per tunti. Menetelmä on hyödytön, kun tavoitteena on pelkästään raakapuun myynti yhtiöille esimerkiksi Stora Ensolle tai UPM:lle. Raakapuun hinta määritellään yhtiöiden puolesta. Jos taas itse valmistetaan esimerkiksi halkoja, tämä menetelmä helpottaa kuution lopullisen hinnan laskemista. Tuntipalkkio selvitetään laskelmalla montako kuutiota myytävää puutavaraa valmistetaan päivässä keskimää-

rin ja jaetaan se tehtyötunneilla. Omistajan ”tuntipalkkio” jaetaan jokaista kuutiota kohden. Lyhyt aikaisille tuotannon tekijöille lasketaan vuosissa käyttöikä. Haasteena on kohdistaa yksittäisen tuotteen osuus. Pitkävaikutteiset kulut jaetaan poistojen avulla eri vuosille. Poistojen avulla pystytään vaikuttamaan kokonaisvaltaisesti tilikauden tulokseen suunnitelman mukaisten- ja maksimipoistojen avulla. Näitä ei jaeta eritellysti, sillä se ei ole järkevää. (Järvenpää ym. 2013, 73-83.)

#### Kustannuspaikkalaskenta

Yksi yrityksen pienistä laskentayksiköistä on kustannuspaikka. Kustannuspaikkalaskennan avulla seurataan kyseisen toiminnon kustannuksia. Kustannuspaikat voidaan jakaa kahteen osaan pää- ja apukustannuspaikkoihin. Kustannuspaikkalaskenta toimii yleensä välivaiheena suoritekustannulaskentaan. Laskennan tarkoituksena on saada seurannan ajalta selville vastualueen kulut. Tätä laskennan muotoa toteutetaan pääosin isommissa yrityksissä. Metsätaloudessa apukustannuspaikat voidaan jakaa esimerkiksi metsähoitoon, hakkuisiin ja kaluston huollon apukustannuspaikkoihin. Metsän hakkuilla tarkoitetaan toimenpiteitä, joista saadaan myös puunmyynti tuloja. Apukustannuspaikkojen tarkoituksena on siis selvittää jokaisen vaiheen kustannukset. Kustannusten selvittäminen helpottaa saamaan selville näiden vaiheiden kulut ja siten tuotot saadaan suoraan hakkuiden tuotoista ja eritellään muut mahdolliset tuotot kuten esimerkiksi Kemera-tuki. Tuottojen ja kulujen seuranta toteutetaan halutulla ajanjaksolla. Kauden pituus määräytyy yrityskohtaisesti eli se voi olla kuukausittaista, neljännesvuosittaista ja seuranta vuositasolla. (Järvenpää ym. 2013, 90-92.)

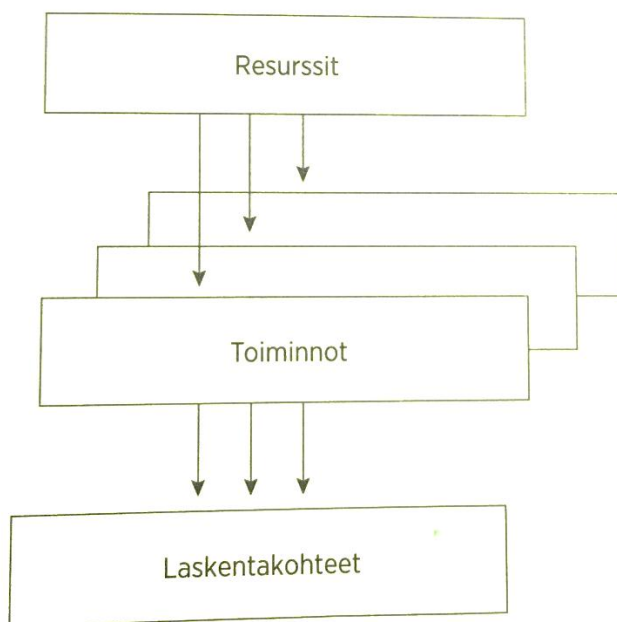
### 3.3 Toimintolaskenta

Toimintolaskenta on kehitetty korjaamaan perinteisen kustannuslaskennan ongelmia. Perinteisessä kustannuslaskennassa on esimerkiksi ollut haastavaa kohdistaa yksittäiselle tuotteelle syntyviä todellisia kustannuksia. Kirjanpidon pääkirja on ensisijainen lähde perinteistä tapaa käytettäessä ja toimintoperusteisessa laskennassa kustannukset kohdistetaan toimintoihin, joihin on tosiallisesti resurssit käytetty (Alhola 2008, 33).

Toimintolaskennan etuna verrattuna perinteiseen kustannuslaskentaan on, että pystytään tarkastelemaan kustannuksia muutenkin kuin pelkästään yleisellä tasolla. Esimerkiksi palkkakuluja tarkastellessa on vaikeampaa hahmottaa, minkä verran henkilöstöä jokainen toiminto vie. Välittömien kustannusten tarkasteleminen on helpompaa ja toimintolaskenta mahdollistaa tehokkaamman tavan kohdistaa myös välillisiä kustannuksia. Kustannusten kohdistaminen toimintoille tapahtuu kustannusajureiden avulla (Alhola 2008, 47). Toimintolaskennan lähtökohtana on kustannusten kohdistaminen niiden todellisen aiheuttajan perusteella (Alhola 2016, 43).

Kustannusten kohdistamisessa käytetään kahdenlaisia kustannusajureita, joista käytetään myös nimityksiä ensimmäisen ja toisen vaiheen kustannusajuri. Ajureita tarvitaan kustannusten kohdistamiseksi laskentakohteille. Kustannusten kohdistaminen on kaksivaiheista. Kaikki kustannukset eivät ole toiminnoista aiheutuneita, joten ne kohdistetaan suoraan laskentakohteille. Ensimmäisen vaiheen ajurista käytetään nimitystä resurssiajuri. Resursseja ovat todelliset kustannukset esimerkiksi kalus-

tonhuolto, jonka kustannukset kohdistetaan toiminnoille resurssiajurin avulla. Toiminnoilta kustannukset kohdistetaan laskentayksiköille toimintoajureiden avulla. Ajureita voi olla useita ja ne voivat esimerkiksi perustua käytettyyn työaikaan, pinta-alaan tai tuotannonmäärään. (Alhola 2016, 48.) (Alla oleva kuvio 1 kertoo toimintolaskennan eri vaiheet yksinkertaisimmillaan.)



KUVIO 1. Kustannusten kohdistamisprosessi (Alhola 2016, 25.)

Metsätaloudessa resurssina on esimerkiksi kustannukset ja toimintona pilkkeiden tuotanto. Edellä mainitussa tapauksessa toimintoajurina on tuotettu kuutiomäärä. Toimintoajurien avulla kustannukset kohdistetaan laskentakohteille (Alhola 2016, 49). Pilkkeiden tuotantoa ajatellen tätä voidaan käyttää hinnoittelun tukena.

Toimintolaskennan käyttäminen on laajenemassa yrityksissä koko toimintaan eikä ole käytössä pelkästään tuotteiden kustannuksia arvioitaessa. Toimintolaskentaa hyödynnetään nykyään myös projektien ja markkina-alueiden kannattavuuslaskennassa. Tämän mahdollistaa nykypäivänä tarkka työajan seuranta, josta pystytään näkemään tarkasti jokaiseen laskentakohteeseen käytetty aika. Perinteisesti yrityksessä on selkeästi erillään olevat osastot, joiden kustannukset lasketaan erikseen muista. Toimintolaskenta ohjaa kulujen tarkastelemisen koko toimintaketjuun. Koko toimintaketjun tarkasteleminen minimoi perinteisen kustannuslaskennan ongelman, jolloin kustannuspaikkoja tarkastellessa huomio keskittyy olennaiseen eli yrityksen varsinaisiin toimintoihin. (Alhola 2016, 33, 35.)

### 3.3.1 Toimintolaskennan käyttöönottaminen

Ohessa olevassa kuviossa 2 on eritelty tarkemmin toimintolaskennan käyttöönoton vaiheet. Ennen toimintolaskennan käyttöön ottamista on suositeltavaa suorittaa koekäyttö. Toimintolaskennan koekäyttö voidaan myös toteuttaa projektin myötä.

Tavoitteenasettelu/valmistelu	Mikä on tavoite/laajuus? Miksi olemme ryhtymässä tällaiseen/ mitä haluamme saada aikaan? Mistä haluamme tietoa ja kuka sitä tulee käyttämään? Viestintäsuunnitelma
Tiiminmuodostus	Tiimin jäsenet ja vetäjä
Projektisuunnitelma	Aikataulutus
Toimintoanalyysi	Mitä ihmiset tekevät? Millaisia toimintaketjuja on (miten toiminnot kytkeytyvät toisiinsa)? Tuottavatko toiminnot lisäarvoa? Tehdäänkö lisäarvoa tuottamattomia toimintoja?
Kustannusajurien määrittäminen	Resurssi- ja toimintoajurit Kustannusten syyt Mistä toiminnoista kustannukset syntyvät?
Toimintopohjaisten kustannusten laskeminen	Mitkä ovat toimintojen kustannukset? Mikä on esimerkiksi tuotteen kustannus (kannattavuus)? Millainen on kustannusrakenne?
Laskentatietojen hyväksikäyttö/toimenpiteet	Mitä ja miten toimintoja/toimintoketjuja tulee muuttaa? Miten kustannustehokkuutta voidaan parantaa? Laajennetaanko projekti koko organisaatioon?

KUVIO 2. Toimintolaskennan käyttöönoton vaiheet (Alhola 2016, 104.)

Toteuttamalla koekäyttö projektissa pystytään tarkastelemaan, onko projektikohtainen toimintolaskenta omaan käyttöön sopiva. Testauksen tulosten pohjalta voidaan harkita toimintolaskennan käyttöön ottoa koko yrityksen kustannusten tarkastelemiseen.

Toimintolaskentaa valmistellessa tunnistetaan myös toimintojen ajurit ja tunnistetaan kustannusten todellinen syntyperä. Kustannukset tulee myös tunnistaa toimintojen osalta. Kun suunnitteluvaiheessa huomioidaan mahdollisimman laaja hyödyntäminen muihin kohteisiin, ei tarvitse jokaiseen käyttötarkoitukseen luoda uutta toimintolaskennan tapaa. Osana toimintolaskennan suunnittelua on var-

mistaa miten ja mihin tietoja käytetään. Tietojen käyttökohteen tunnistamisen avulla havaitaan oikeat menetelmät kustannustehokkuuden parantamiseen. (Alhola 2016, 103, 104.)

Toimintolaskennan käyttöönottoaminen on monivaiheinen prosessi, jonka alussa asetetaan tavoitteet, laajuus sekä käyttökohteet. Laajuuden avulla voidaan rajoittaa toimintolaskenta vain muutamien toimintojen käyttöön.

Ennen toimintolaskennan käyttöönottoa on myös hyvä ottaa huomioon strategian ja hinnoittelun suunnittelu. Toimialasta riippuen markkina-alue vaikuttaa hinnoitteluun ja siihen minkä suuruisissa erissä tuotetta myydään. Metsätalouteen liittyvissä toiminnoissa kuten polttopuukaupassa toiminta on muuttumassa entistä enemmän ammattimaisemmaksi ja kustannukset otetaan yhä paremmin huomioon.

## 4 YKSITYISEN METSÄTALouden KUSTANNUSLASKENTA

### 4.1 Case tapauksen esittely

Työn empiirisen osuuden pohjana on Pohjois-Karjalassa toimiva yksityinen elinkeinonharjoittaja. Elinkeinoonharjoittajan toiminta ei ole enää päätoimista ja toiminta koostuu muutamasta metsätilasta. Metsien hoidossa on panostettu toiminnan jatkuvuuteen. Tämä näkyy vuosittaisissa toimenpiteissä, joita kohdistuu vuodessa n. 25 hehtaarille. Tätä myöten metsien ikärakenne on laaja ja sitä löytyy taimikosta alkaen varttuneempaan kasvustoon. Kestävä ja kehittyvä metsätalous on toiminnan kehittämisen tavoitteena.

Hallinnon hoitamisen pohjana on verotuspäätöksiin liittyvä aineisto. Näin ollen kirjanpitoonkin perustuu kaluston ja metsämaan arvon seuraamiseen. Kirjanpito hoidetaan perinteisin menetelmin, joten sähköisten vaihtoehtojen käyttöönotto on vielä kesken. Toiminnan organisoimisessa on tärkeää kehittää myös kohteiden hoitamisen rekisteröimistä. Nykyisin osasta kasvulohkoista kirjataan tarkemmin tieto ylös ja osasta löytyy vain metsätiloittain työhistoria. Tässä tapauksessa ei ole tarkkaa tietoa, mitä on tehty missäkin lohkoissa. Työhistorian kirjaamisen merkitys korostuu, kun metsätilan sisällä on erityyppistä kasvualustaa. Metsätalouden oheistoimintana harjoitetaan polttopuukauppaa.

Polttopuukaupan hinnoittelu on markkinapohjainen ja toiminta-alue on omakotitalo valtaista. Tämä on mahdollistanut polttopuiden myymisen isommissa erissä ja lisäksi viime aikoina toiminta-ajatusta on laajennettu myös pienempien erien myymiseen.

Toimintolaskennan pohjana on toiminnan jatkuminen yhtenä kokonaisuutena. Yhtenäisen poistomenetelmän luomiseksi kaluston arvostamiseksi on käytetty nykyistä todellista arvoa. Kalustolla on eri käyttötarkoituksia ja poistomenetelmänä on kaluston käyttöikä. Autojen poistot lasketaan viidessä vuodessa lähtöarvon ollessa 8000 €. Vuosittaisiksi poistoiksi saadaan 1600 €. Traktoreiden ja muun kaluston poistot kohdistetaan 20 vuodelle. Vuosittaiseksi poistoksi muodostuu  $35\,000\text{€}/20 = 1750\text{€}$ . Pienkaluston keskimääräinen käyttöikä on 3 vuotta. Laskelmissa ei perehdytä tarkemmin kaluston yksilöllisesti eriteltyyn arvoon. Yksityisessä elinkeinon harjoittamisessa on tärkeää pystyä erittelemään oma käyttö, jonka vuoksi kaluston arvo tulee pitää eriteltynä. Kaluston mahdollista yksityistä käyttöä pystytään seuraamaan esimerkiksi kilometreittäin ajopäiväkirjan avulla.

#### 4.1.1 Aineiston kerääminen

Laskelmien toteutumisen kannalta on tarpeellista selvittää aineiston keräämisen menetelmiä. Aineiston keräämisen selvittäminen lisäksi selvittää lukujen muodostumista laskelmissa. Case- tapauksessa laskentaa varten kerättävä aineisto on fyysisestä eli paperista. Aineisto kerätään yhteen mappiin eikä sitä luokitella tarkemmin mihin toimintoihin se liittyy. Aineiston kerääminen pohjautuu veroilmoitusten vaatimuksiin ja alv-velvollisuuden myötä aineistoon, jota tarvitaan vuosittaisia alv-



Sähköisesti tämä edellä mainittu tarkoittaisi seuranta esimerkiksi Excel- taulukkoon. Nykyisin Case -kohteessa kuitit kerätään yhteen luokkaan ja kun koittaa vuosittaisen veroilmoituksen tekeminen niin vasta silloin niitä tarkastellaan tarkemmin. Tämä hankaloittaa kokonaiskuvan tarkastelemista. Työajanseuranta on lähes olematonta. Työajan seuranta perustuu arvioon siitä, kuinka monta päivää kussakin kohteessa on työskennelty vuoden aikana.

Kustannus- tai toimintolaskennan käyttöön oton kannalta kulujen kirjaaminen sähköiseen muotoon on välttämätöntä. Taulukkolaskennan ohjelman hyödyntäminen laskelmia tehdessä vähentää mahdollisia virheitä ja uusiempien menetelmien käyttämisen.

## 4.2 Toimintolaskenta

Yhtenä osana resurssienlaskentaa on varasto ja varaston arvon määrittäminen. Case-tapauksessa ollaan myytävän tuotteen valmistaja ja tuotteina on halkoja sekä pilkettä. Molempien tuotteiden osalta on huomioitava, etteivät ne ole heti valmistettuina myyntikelpoisia. Niitä kuivatetaan yleensä kahden kesän ajan. Tästä syystä varastossa hyödynnetään First in, First out eli FiFo- menetelmää. Tämä menetelmä syntyy luonnollisista syistä ja tarkoittaa ensimmäisenä valmistettujen tuotteiden käyttämistä/myymistä ensimmäisenä. Hinnoitteluun tämä ei vaikuta olennaisesti. Varaston arvoa laskettaessa otetaan huomioon elinkeinoharjoittajan haluama korvaus käytetystä ajasta.

Varaston arvon laskemisen tueksi on tehty laskelma myytävien tuotteiden arvosta. Tarkastelu ajanjaksolla varastossa on pelkästään yhtä tuotetta eli pilkettä. Raakapuun arvoksi on laskettu 18 €/kuutio ja muut tuotannon kustannukset ovat henkilöstö ja tuotantovälineiden eli traktorin käyttämä polttoaine. Vuosituotannon arvoksi on laskettu 6000 €. Laskelman tarkemmat tiedot löytyvät liitteestä 1.

Case- tapauksen resurssit ovat liikennöintikustannukset, kiinteistöhoitokulut, vakuutukset ja kaluston ylläpitokustannukset.

## 4.3 Toiminnot

Toimintolaskennan avulla halutaan tarkastella tarkemmin oman työn arvostamista. Kaikkien kustannusten seuraaminen on hyödyllistä, jotta saavutetaan kustannustehokkuus. Case tapauksen toiminnoiksi valittiin metsänhoito, puunkorjuu ja valmistus. Case- kohteessa käytetään harvoin alihankintaa tai muuta ulkoista työvoimaa. Tämän vaikutuksesta täytyy pystyä arvostamaan jokaisen työvaiheen kustannuksellinen merkitys lopulliseen tuotteeseen. Toisena haasteena on puutteellinen työajan seuranta ja ettei oman työnarvoa ole otettu täysin huomioon.

Metsänhoidon erivaiheet ovat osana metsänhoidon toimintoa ja näitä ovat muunmuassa istutus, taimikonhoito ja harvennusten erivaiheet. Metsänhoidon erivaiheiden kustannukset pystytään erittelemään tarkasti. Taimikonhoidosta muodostuu kustannuksia seuraavasti.



Polttoaine kustannukset ovat n. 5 litraa/päivä ja päivässä käsitelty alue riippuu maastosta. Yhden henkilön resurssilla pystytään parhaimmillaan käsittelemään n. 0,4 hehtaaria taimikkoo yhden työpäivän aikana.

Taimikon hoidossa pääasiallinen työväline on raivaussaha, jota käytetään pääasiassa taimikonharvennuksessa. Edellä mainitusta syystä johtuen raivaussahan ja siihen liittyvän välineistön kustannukset voidaan kohdistaa kokonaisuudessaan metsänhoidon toiminnon kustannuksiin. Metsänhoidossa käytetään myös muuta välineistöä, mutta niiden vähäisestä arvosta johtuen kulut vähennetään kertaluontoisesti. Käsiteltävän alueen suuruus vaihtelee riippuen, mistä metsänhoidon vaiheesta on kyse.

Puunkorjuulla tarkoitetaan myyntiin tai valmistukseen menevän puutavararaan kohdistuvia kustannuksia. Toiminnoista vaiheista esimerkiksi taimikonhoito ja metsänhoito käsitellään yhdessä eli metsähoidon toimintona. Menetelmän käyttämisen haasteena on sopivan ajanjakson valinta, sillä metsänhoidollisten toimenpiteiden välillä on useita vuosia.

Case- tapauksessa on panostettu jatkuvan metsänhoidon kehittämiseen, joten kaikki kustannukset tai tuotot eivät keskity yhden vuoden ajalle. Toimintojen jakautuminen useamman vuoden ajalle mahdollistaa tulojen tasaisen muodostumisen. Väliharvennuksset esimerkiksi muodostavat metsästä tuloja ennen päätehakkuuta. Väliharvennusten tulojen muodostumisvaihe vaihtelee, riippuen myydäänkö rungot kuitupuuksi vai hyödynnetäänkö rungot omassa käytössä polttopuiden valmistamisessa.

Sama pätee myös kustannuksia tarkastellessa. Kustannuksia tarkastellessa tulee ottaa huomioon, onko työn toteuttamiseen käytetty omia henkilöstöresursseja vai ulkopuolista työvoimaa. Tämän vuoksi on tärkeää sisäisen laskennan jatkuvuus ja tarvittaessa myös käyttää laskentajankohtana useiden vuosien seuranta ajanjaksoa. Useamman vuoden ajanjaksoa hyödynnettäessä pystytään ottamaan huomioon paremmin erot kustannusten ja tuottojen välillä. Toiminnan jatkuvuutta suunnitellessa oheistoiminnan kehittämisellä taataan tuottojen jatkuvuus myös ajanjaksoina, jolloin hakkuista saadaan vähemmän tuloja. Näin ajanjaksoina, jolloin saadaan vähemmän pääomatuloja voi olla metsänhoidon vaiheita, joista saadaan Kemera tukea tasoittamaan syntyviä kustannuksia.

#### 4.4 Laskentakohteiden määrittely

Case- tapauksen toimintolaskenta voidaan toteuttaa tekemällä laskelma kokonaisuudelle yhdellä laskelmalla. Toimintolaskennan toteuttaminen vaatii laskennan avaamista toimintokohteittain, jotta pystytään tarkastelemaan paremmin kannattavuutta. Case- tapauksen toiminta ei ole painottunut yksittäisten tuotteiden tai palveluiden tarjoamisen ympärille. Tämän vuoksi laskelmat on järkevintä toteuttaa metsätiloittain. Tuotekohtainen laskelmalma muodostetaan tämän jälkeen tiloittain tehdyn laskelman ympärille.

Toimialan luonteesta johtuen tarkasteluajanjaksoksi on valittu viisi vuotta. Tämän ajanjakson aikana tulee enemmän eri kuluja sekä tuottoja. Eri toimenpiteet kuten harvennukset ja hakkuut tapahtuvat eri kasvulohkoilla, jotka sisältyvät metsätilaan. Toimialalle on hyvin tyypillistä toteuttaa eri vuosina toimenpiteet, jos niitä ei pystytä yhdistämään samaan kokonaisuuteen. Tilojen valinta laskennan-kohteiksi auttaa myös ymmärtämään paremmin kokonaisuutta, joista toiminta muodostuu.

Metsätilojen toimintoja on mahdollista analysoida pienemmilläkin kohteilla, kuten kasvulohkoittain. Metsätiloittain kokonaisuus pysyy järkevänä ja laskennan laajuus oleellisena. Metsätiloille syntyneitä kustannuksia pystytään tarkastelmaan työhistoriasta. Kasvulohkoittain ei ole tarkkaan seurattu käytettyä työaikaa vaan se on tilakohtaista. Oleellisuuden vuoksi laskentakohteeksi on valittu metsätilat.

Ajureina pystytään käyttämään tilojen pinta-alaa tai työtunteja. Tilojen pinta-alan käyttäminen ajurina ei sovellu jokaiselle kustannuserälle. Tällaisia kustannuksia ovat esimerkiksi koneiden ylimääräiset huollot tai muut kustannukset, jotka ovat välittömästi sidoksissa seuranta ajanjakson resursseihin. Näissä kustannukset voidaan kohdistaa suoraan tai jos suoraan kohdistaminen ei ole mahdollista niin kustannukset kohdistetaan työtuntien avulla. Muuten pinta-ala soveltuu kustannusajuriksi.

Case-tapauksessa polttopuukauppaa lukuun ottamatta tuottoihin ei pystytä vaikuttamaan. Hakkuut toteutetaan yleisimmin pystykauppana, jolloin ei myöskään synny kustannuksia. Tämän vaikutuksesta tiloittain tehtävissä laskelmissa kustannukset voi olla vähäisiä tuottoihin nähden. Tuottoja ei käsitellä tämän työn laskelmissa.

#### 4.4.1 Toimintolaskennan valmisteleminen

Ennen toimintolaskennan aloittamista luodaan tavoitteet ja toimintolaskennan aloittamista tarkastellaan viiden vaiheen kautta. Ensimmäisessä vaiheessa asetetaan toimintolaskennalle tavoite ja valmistellaan. Toinen vaihe on toimintoanalyysi. Toimintoanalyysissa selvitetään tarvittavat resurssit ja niiden käytettävyys. Kolmannessa vaiheessa määritetään ajurit, joita tarvitaan laskelmien tekemisessä. Valmistelemisen neljäs vaihe on laskennan toteutus eli miten käytöntö hoidetaan. Tässä vaiheessa hyödynnetään kaikkien kolmen edellisen vaiheen tuloksia. Lopuksi eli viidennessä vaiheessa pohditaan laskelmien hyödyntämistä. Tämä vaihe voi johtaa takaisin johonkin edelliseen vaiheeseen, jos havaitaan hyödyntämiselle uusi käyttötarkoitus.

##### Tavoitteen asettaminen ja valmisteleminen

Case- tapauksessa toimintolaskennan tavoitteena on käytettävien menetelmien kehittäminen nykyisten teknisten vaatimusten mukaisiksi. Tällä hetkellä kaikki aineisto on paperisena. Tulevaisuudessa yksi vaihtoehto sähköiseen siirtymisessä on aloittaa excel taulukoista, joita muutenkin hyödynnetään ammattikäytössä eri laskentoja tehdessä. Valmisteleminen toteutuu kirjaamalla menot Excel- taulukoon sitä mukaan, kuin niitä syntyy. Taulukoiden valmisteleminen koko toimintakauden aikana on edellytys laskennan luomiselle. Aineistoa ei ole välttämätön siirtää sähköiseen muotoon muutoin kuin varmuuskopioinnin näkökulmasta.

Toimintolaskenta suunnitellaan toteutettavaksi omilla työresursseilla. Aineiston keräämisen hoitaa käytännön toiminnasta vastuussa oleva henkilö ja toimintolaskennan toteuttaa talousasioiden vastuhenkilö.

#### Toimintoanalyysi

Aineiston kerääjä lajittelee tositteet toimintavuoden aikana resursseittain. Toimintavuoden alussa luodaan Excel-taulukko, jonne kirjataan kustannukset. Puunkorjuu ja kalustonhuolto ovat ensimmäiset resurssit, joille luodaan omat välilehdet. Näiden sisäisesti merkitään erikseen mitä kustannuksina on käytetty. Oman työn arvo perustuu työajan seurantaan. Oman työn arvo on linkitetty lisäksi omaan taulukkoonsa, josta pystytään tarkemmin seuraamaan kokonaisajan käyttöä.

Kokonaistyöajan seurannan avulla hahmotetaan toiminnan kannalta tärkeimmät toiminnot. Seuran tulosten analysointi toimintavuoden aikana auttaa hahmottaa käytetyn työnajan merkitystä saatuun hyötyyn. Tämän myötä herää kysymys: Viekö joku toiminto tarpeettomasta resursseja eli työtunteja? Vastaavasti analysoinnin tuloksena pystytään havaitsemaan toimintoja, joihin pienellä lisäpanostuksella saavutetaan lisäarvoa.

#### Kustannusajurien määrittäminen

Resurssiajureita ovat käytetty työaika sekä pinta-ala ja toimintoajureita on sahatyötunnit sekä kone-työtunnit. Kustannuksia syntyy kaluston pitämisestä toimintakuntoisena, puuston harventamisesta, puutavaran siirtämisestä ja puutavaran jälkikäsittelystä. Puutavaran jälkikäsittelyä on klapien valmistaminen. Kustannuksia aiheuttavia toimintoja on esimerkiksi taimikon istuttaminen ja puuston harventaminen.

#### Resurssien eli kustannusten laskeminen

Toimintavuoden jälkeen pystytään tarkastelemaan, mistä kustannukset koostuvat. Puustonkorjuussa kustannukset ovat syntyneet kaluston (auto, traktori sekä sahat) käyttämästä polttoaineesta ja oman työn arvosta (arviointikäynnin ja toteuttamisen työtunnit). Puunkorjuun kannattavuus saadaan selville vähentämällä myyntituotosta edellä mainitut kustannukset.

#### Laskennan tulosten hyödyntäminen

Metsätaloudessa puuston rakenne sitoo eri työvaiheet toisiinsa, joten toteuttamisen järjestykseen ei voida vaikuttaa. Toimintolaskenta luo mahdollisuuden selvittää onko kannattavampaa käyttää omaa vai ulkoista työvoimaa. Tällä pystytään vaikuttamaan kustannustehokkuuteen. Onko saatu hyöty järkevä käytettyyn resurssiin eli omaan työaikaan nähden. Pystyttäisiinkö ulkoista työvoimaa käyttämällä vapauttaa omia resursseja johonkin muuhun toimintoon. Tiloittain tehtävä toimintolaskenta luo uuden näkökulman toimintojen yhdistämiseen muiden tilojen kanssa. Voiko toimintoja ket-

juttaa eri tilojen välillä? Työajan seurannalla tämä mahdollistuu. Haittapuolena on ketjuttamisesta syntyvät kustannukset. Arvostamisongelmaksi syntyy viekö joku vaihe lisää työaikaa ja mitkä ovat tilojen välisen välimatkan tuomat kustannukset.

Toiminnonlaskennan vaiheet kehittyvät ja näitä olisikin hyvä päivittää säännöllisesti. Samalla kaavalla toimiminen ei ottaisi huomioon muutosten vaikutusta. Hyvänä puolena kaavion tekeminen auttaa hahmottamaan erivaiheiden merkityksen käytännön toimiin.

#### 4.4.2 Toimintolaskennan toteutus

Toimintolaskennan kohteena on kolme eri metsätilaa. Tarkasteluajanjakso on viisi vuotta. Metsätilojen koot on lueteltu alla.

- Metsätila 1 on 35 hehtaaria
- Metsätila 2 on 20 hehtaaria
- Metsätila 3 on 30 hehtaaria

Metsätilojen käytetty työaika selviää työajanseurannasta. Käytetty työaika on kirjattu ylös työpäivien lukumääriin. Käytetty työaika on jaoteltu kone- ja sahatyötunteihin. Konetyötunteihin sisältyy kaikki raskaalla kalustolla toteutetut työt ja sahatyötunteihin kuuluu kevyemmällä kalustolla kuten moottori- ja raivausahoilla tehdyt toimenpiteet. Käytetty työaika yhteensä on 327,50 tuntia kaikilla tiloilla tarkasteluajanjakson aikana. Toimintoajureita on kaksi, jotka perustuvat työtunteihin ja pinta-alaan. Jokaisella tilalla on omat toimintoajurit kustakin luokasta. Ohessa on tilan laskukaavat tilan 1 ajureista. Liitteessä 2 on esitetty tarkemmat laskelmat ajureista.

- Työtunteihin perustuva ajuri, metsätila 1 työaika/Kokonaistyöaika eli  $210/327,50 = 64 \%$ .
- Pinta-alaan perustuva ajuri, metsätila 1 pinta-ala/Kokonaispinta-ala eli  $35/85 = 41 \%$ .

Käytetty työaika on ainoa välitön kustannus ja laskennan seuraavassa vaiheessa tarvitaan tieto välitöistä kustannuksista. Välillisiä kustannuksia ovat liikennöinti, kiinteistöhoito, metsävuokrat, ajoneuvojen vakuutukset sekä kalustonhuolto. Työntuntien toimintoajuria hyödynnetään ainoastaan liikennöinnin kustannusten kohdistamisessa tiloittain. Käytetty työaika ei vaikuta muihin kustannuksiin, joten niiden osuus lasketaan pinta-alan toimintoajurilla.

Kustannuksia tarkastellessa huomaa pinta-alan vaikutuksen kustannuksien jakaantumiseen. Käytetty työmäärä vaihtelee eri tarkasteluajanjaksojen välillä. Metsän maasto myös vaikuttaa käytettyyn työaikaan. Ohessa olevassa taulukossa 2 on tarkempi erittely resursseista sekä summa, joka jää eri toimintoille resurssiajureilla kohdistamisen jälkeen.

TAULUKKO2: Resurssien kohdistaminen toiminnoille. (Sorsa, 2018)

Kustannukset	Kokonaiskustannukset	Tila 1	Tila 2	Tila 3
Liikennöinti	10000.00	6412.21	1450.38	2137.40
Kiinteistönhoitokustannukset	12500.00	5147.06	2941.18	4411.76
Metsävakuutus	12500.00	5147.06	2941.18	4411.76
Ajoneuvojen vakuutukset	5000.00	2058.82	1176.47	1764.71
Kalustonhuolto	7500.00	3088.24	1764.71	2647.06
Kustannukset metsätiloittain		21853.39	10273.91	15372.70

### Toimintolaskennan vaihe 2, laskenta tuotteittain

Tuotteittain tapahtuva toimintolaskenta perustuu tiloittain tehtyihin laskelmiin. Tehdyt laskelmat voidaan laajentaa myös muille tiloille. Tämä laskelma on tehty pelkästään tilalle 1. Liitteestä 3 löytyy laskelman tarkemmat tiedot. Tuotteittain tapahtuva laskenta on oikeastaan toimintolaskentaan perustuva hinnoittelun menetelmä kuluttaja-asiakkaille tarkoitetuille tuotteille. Laskennan tässä vaiheessa kulujen seuranta ajanjaksona on viisi vuotta.

Hinnasta pääosa muodostuu omalle työlle asetetusta avoite arvosta. Aikaa vieviä resursseja on raaka-aineiden hankinta ja valmistaminen. Tuotteen välittömät kustannukset muodostuvat oman työn tuoton tavoitteesta. Ensimmäisessä vaiheessa selvitetään omasta työstä aiheutuva osuus tuotteen lopulliseen hintaan.

Tilan yksi työtunneista on laskettu myytäviin tuotteisiin kohdistuvan 60 tuntia. Raaka-aineiden jalostamiseen eli pilkkeiden valmistamiseen kuluu yhteensä 115 tuntia. Tilan 1 osalta kokonaistuotannoksi on arvioitu 700 kuutiota valitulla ajanjaksolla. Myytävinä tuotteina on koivuklapi ja koivuhalko. Klapeihin ja halkoihin käytetään eri ikäistä puustoa, joten on pystytty erittelemään niiden tuotantoon käytetyt työtunnit eri hakkuista.

Välillisten kustannusten laskemista varten on tieto, että 29 % tilan 1 kokonaistyöajasta kohdistuu klapien ja halkojen tuotantoon.

Myytävien tuotteiden osuus tilan 1 kokonaiskustannuksista on laskettu seuraavanlaisesti:

Myytävien tuotteiden työaika/ Tilan 1 kokonaistyöaika\*tilan 1 osuus kustannuksista. Tilan 1 myytävien tuotteiden osuus kokonaiskustannuksista on  $60/210 \cdot 22\,000 = 6285,71 \text{ €}$ .

Yksittäisen tuotteen eli yhden klapi/halko kuution osuus on laskettu jakamalla välillisten kustannusten kokonaismäärä tuotannon määrällä eli  $6286/700 = 8,98 \text{ €}$ . Tämä on välillisten kustannusten osuus. Molemmille tuotteille käytetään laskennallisesti samaa välillistä kustannusta.

Koivuklapin välittömät kustannukset ovat 16 € ja koivuhalon välittömät kustannukset ovat 10 €. Välittömien kustannusten arvot perustuvat laskettuun tuotantomäärään tunnissa ja niihin vaikuttavat myös tarvittavat henkilöstöresurssit. Välillisten kustannusten jakautuminen eri kustannuslajeille on eritelty tarkemmin liitteessä 3. Oheisesta taulukosta ilmenee kustannusten jakautuminen yksittäiselle tuotteelle.

TAULUKKO3: Toimintolaskentaa perustuva tuotteiden kustannukset. (Sorsa, 2018)

	Koivuklapi (€/kuutio)	Koivuhalko (€/kuutio)
Välittömät kustannukset		
Oman työnarvo	16	10
Välilliset kustannukset		
Välilliset kustannukset yhteensä	8,98	8,98
Kustannukset yhteensä	=24,98	18,98

Taulukossa 3 on eritelty kustannukset, jotka muodostavat myytävien tuotteiden katteettoman hinnan. Lopullinen eli kuluttajan kustannus saadaan lisäämällä katteettomaan hintaan haluttu voitto eli 40 % ja arvonlisävero 24 %. Koivuklapi kuution lopulliseksi hinnaksi muodostuu 43,37 € ( $24,98 \cdot 1,4 \cdot 1,24$ ).

## 5 POHDINTA

Työn lähtökohtana on ikääntyvän metsänomistajan muutamista metsätiloista koostuva kokonaisuus. Metsätilat sijaitsevat kahden kunnan alueella Pohjois-Karjalassa ja tilat muodostavat tiiviin ja yhtenäisen kokonaisuuden. Nykyisin toimintaa harjoitetaan yksityisen elinkeinonharjoittajan näkökulmasta. Työn tavoitteena on kustannus- tai toimintolaskennan soveltaminen osaksi toimintaa. Työn empiirinen osuus keskittyy toimintolaskennan menetelmiin. Työn teoreettisessa osiossa tarkastellaan kustannus- ja toimintolaskennan lisäksi metsänomistamisen yhtiömuotoja sekä alan keskeistä lainsäädäntöä ja viimeisimpiä muutoksia.

Case- tapauksen aineisto metsätalouden papereista ja sen kerääminen tapahtuu koko toimintavuoden ajan. Aineisto pohjautuu vuosittaista veroilmoitusta varten tarvittaviin tietoihin. Tarvittavaa aineistoa on muunmuassa metsävähennyspohja sekä kalustojen poistojen seuranta. Työn tutkimusmenetelmä kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Tutkimusaineistoa analysoitiin ja sen pohjalta tehtiin laskelmia.

Toimintolaskenta toteutettiin kolmelle eri metsätilalle. Laskelmien toteuttaminen tiloittain huomioi paremmin tilojen sisäiset erot, jonka vuoksi tilat olivat laskentakohteina. Laskelmia tehdessä huomattiin, että toimintolaskentaa pystytään hyödyntämään polttopuiden hinnoittelua laatiessa. Toimintolaskennan tarpeellisuus riippuu pystytuukauppojen määrästä. Pystytuukaupoissa myydään hakkuoikeus, jolloin kustannukset ovat työn toteuttajan kustannuksia.

Laskelmia tehdessä haasteeksi muodostui toiminnan koostumisen rakenne. Periaatteessa toimintaa tarkastellaan yksittäisenä kokonaisuutena, mutta kuitenkin osasta on tarve toteuttaa laskelmat pienemmissä kokonaisuuksissa, kuten tiloittain. Tilojen kannattavuutta laskiessa otetaan huomioon muut elinkeinon kustannukset. Sivutoiminnot kuten polttopuiden myyminen on järkevintä huomioida erillisenä yksikkönä. Yhtenä metsätilan toimintona näin ollen nämä tulevat olemaan erillään pääelinkeinosta. Yhtenä vaihtoehtona polttupuukaupassa on raaka-aineen ostaminen ulkopuoliselta palveluntarjoajalta, jolloin tämä olisi yksi päätoiminnan tuotannoista. Yhteismetsä mahdollisena tulevana yhtiömuotona rajoittaa sivutoimintaa, ettei muista toiminnoista muodostuisi yhtymälle pääelinkeinoa.

Metsätalousvähennys tukee tilojen tarkastelemista erillisinä kokonaisuuksina oikeanlaisen kuvan säilyttämiseksi. Tämä huomioon ottaen laskenta ei voisi olla yksitasoista vaan käytössä täytyy olla eri laskennan tasoja. Eri toiminnan tasojen laskennan käyttöönottoaminen olisi helpointa toimintolaskennassa.

Lisäksi toimintolaskenta ottaa huomioon elinkeinonharjoittajan kustannukset, jotka ovat metsätiloista eli toiminnoista riippumattomia. Esimerkiksi vakuutusten kustannukset ovat osittain suoraan tiloilta kohdistettavissa ja osa niistä kuten ajoneuvovakuutukset ovat toiminnassa yleisiä tilojen koosta tai tuotosta riippumattomia.

Toimintolaskennan mahdollisuus kannattavuuden arvioinnissa on sen hyödyntäminen monissa eri laskennanvaiheissa ja sen monimuotoisuus. Haasteena on edelleen omantyyön arvostaminen, johon kuitenkin toimintolaskenta soveltuu. Lisäksi toimintolaskenta mukautuu parhaiten muutoksiin ja näin ollen soveltuu kehittyvän toimialan tarpeisiin.

Toimintolaskennan soveltaminen osaksi metsätalouden toimintaa ei ole yksiselitteistä ja toiminnan ollessa vähäistä tai jopa harrastuksenomaista se ei ole tarpeellista. Toiminnan kasvaessa laskelmien hyödyllisyys korotustuu, kun toiminta on laajempaa. Tarpeista riippuen käyttöönotto voidaan toteuttaa myös osittain. Tietojen keruu ja vaikuttaminen toisiinsa luo haasteen toimintolaskennan käyttöön otolle.



## LÄHTEET

ALHOLA, Kari 2008. Toimintolaskenta: perusteet ja käytäntö. Helsinki: WSOYpro.

ALHOLA, Kari 2016. Toimintolaskenta. 5. uudistettu painos. Helsinki: Alma Talent.

ARVONLISÄVEROLAKI. L 1993/1501. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2017-02-12]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19931501>

JAUHIAINEN, Hannu 2016. Metsäverokirja 2016. Helsinki: Metsäkustannus.

HAVIA, Pirjo 2012. Yhteismetsä perustaminen, hallinto, verotus. Helsinki: Metsäkustannus.

JÄRVENPÄÄ, Marko, LÄNSILUOTO, Aapo, PARTANEN, Vesa ja PELLINEN Jukka 2013. Talousohjaus ja kustannuslaskenta. 2 painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

KAUPPAREKISTERILAKI. L 1979/129. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2017-02-12]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1979/19790129?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=kaupparekisterilaki>

KESTÄVÄN METSÄTALouden MÄÄRAIKAINEN RAHOITUSLAKI. L 2015/34. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2017-02-12]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20150034>

KIRJANPITOLAKI. L 1997/1336. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2017-02-12]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19971336>

KIVINIEMI, Matti 2004. Metsäoikeus. Helsinki: Metsälehti.

KOSKENNIEMI, TUULA 2003. Metsäkirjan, Metsänomistajan opas. Helsinki: WSOY.

LAKI KAUPALLISISTA TAVARANKULJETUKSISTA TIELLÄ. L 2006/693. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2017-02.12]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20060693>

LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERIÖ 2015. Muutoksia traktorin ajokorttivaatimuksiin. Tiedotteet [verkkojulkaisu]. Liikenne- ja Viestintäministeriö. [Viitattu 2016-04-12.] Saatavissa: <https://www.lvm.fi/-/muutoksia-traktorin-ajokorttivaatimuksiin>

LINNA, Martti 2012. Metsänomistajan Rahakirja. Hämeenlinna: Metsäkustannus Oy.

MAA- JA METSÄTALOUSHMINISTERIÖ 2016. Kemera-järjestelmän muutokset. Tiedote valmisteilla olevista hankkeista [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2017-02-12.] Saatavissa:

<http://mmm.fi/kestavan-metsatalouden-rahoituslain-kemera-muutosten-valmistelu>

METSÄKESKUS 2016. Jakamattoman kuolinpesän omistusjärjestelyt. [Viitattu 2017-05-20.] Saatavissa:

<https://www.metsakeskus.fi/jakamattoman-kuolinpesan-omistusjarjestelyt>

METSÄKESKUS 2016. Kemera-tuet. [Viitattu 2017-02-12.] Saatavissa:

<https://www.metsakeskus.fi/kemera-tuet>

METSÄKESKUS 2016. Metsätalouden tuet. [Viitattu 2016-04-22]. Saatavissa:

<http://www.metsakeskus.fi/metsatalouden-tuet#.Vxo6ZPDRbMI>

METSÄKESKUS 2016. Metsätilan omistus- ja hallintamuodot. [Viitattu 2018-04-02]. Saatavissa:

<https://www.metsakeskus.fi/metsatilan-omistus-ja-hallintamuodot>

METSÄSTYSLAKI. L 1993/615. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2016-04-18]. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19930615?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=mets%C3%A4styslaki#L2P6>

PELLINEN, Jukka 2006. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. Helsinki: Talentum.

SAARISTO Lauri, Vanhatalo Kalle 2016. Hyvän metsänhoidon suositukset, Talous metsien luonnonhoito- työopas. Helsinki: Metsäkustannus.

SUOMEN YRITTÄJÄT, 2016. Toiminimi eli yksityinen elinkeinonharjoittaja. [Viitattu 2016-06-12.]

Saatavilla:

<https://www.yrittajat.fi/yrittajan-abc/perustietoa-yrittajyydesta/yritysmuodot-ja-vastuut/toiminimi-eli-yksityinen>

TILINTARKASTUSLAKI. L 2015/1141. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2016-04-08]. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151141>

TULOVERO LAKI. L 1992/1535. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2017-02-12]. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19921535>

VALTIONKONTTORI 2013. Mitä on sisäinen laskenta? [verkkajulkaisu.] [Viitattu 2018-03-31]. Saatavissa: [http://www.valtiokonttori.fi/fi-](http://www.valtiokonttori.fi/fi-FI/Tietoa_Valtiokonttorista/Uutiset_ja_tapahtumat/Mita_on_sisainen_laskenta(47704)

[FI/Tietoa\\_Valtiokonttorista/Uutiset\\_ja\\_tapahtumat/Mita\\_on\\_sisainen\\_laskenta\(47704\)](http://www.valtiokonttori.fi/fi-FI/Tietoa_Valtiokonttorista/Uutiset_ja_tapahtumat/Mita_on_sisainen_laskenta(47704)

VEROHALLINTO 2017. Metsätalouden veroilmoitus [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-05-23]. Saatavissa:

<https://www.vero.fi/fi->

[FI/Yritys\\_ja\\_yhteisoasiakkaat/Maatalousyrittaja\\_ja\\_metsanomistaja/Veroilmoitus\\_\\_metsatalous](https://www.vero.fi/fi/Yritys_ja_yhteisoasiakkaat/Maatalousyrittaja_ja_metsanomistaja/Veroilmoitus__metsatalous)

VEROHALLINTO 2017. Metsävähennys [syventävät vero-ohjeet]. [Viitattu 2017-05-03]. Saatavissa:

[https://www.vero.fi/fiFI/Yritys\\_ja\\_yhteisoasiakkaat/Maatalousyrittaja\\_ja\\_metsanomistaja/Metsavahe](https://www.vero.fi/fiFI/Yritys_ja_yhteisoasiakkaat/Maatalousyrittaja_ja_metsanomistaja/Metsavahe)  
[nnys](https://www.vero.fi/fiFI/Yritys_ja_yhteisoasiakkaat/Maatalousyrittaja_ja_metsanomistaja/Metsavahe)

VEROHALLINTO 2017. Metsäyhtymä [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-05-23]. Saatavissa:

<https://www.vero.fi/fi->

[FI/Yritys\\_ja\\_yhteisoasiakkaat/Maatalousyrittaja\\_ja\\_metsanomistaja/Metsayhtyma](https://www.vero.fi/fi/Yritys_ja_yhteisoasiakkaat/Maatalousyrittaja_ja_metsanomistaja/Metsayhtyma)

VEROHALLINTO 2017. Varaukset [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-05-9]. Saatavissa:

[https://www.vero.fi/fiFI/Yritys\\_ja\\_yhteisoasiakkaat/Maatalousyrittaja\\_ja\\_metsanomistaja/Menot/Var](https://www.vero.fi/fiFI/Yritys_ja_yhteisoasiakkaat/Maatalousyrittaja_ja_metsanomistaja/Menot/Var)  
[aukset\(10806\)](https://www.vero.fi/fiFI/Yritys_ja_yhteisoasiakkaat/Maatalousyrittaja_ja_metsanomistaja/Menot/Var)

YHTEISMETSÄLAKI. L 2003/109. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2017-02-12]. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030109>

## LIITTEET

## Liite 1, Resurssilaskenta

Yhdenpuukuution valmistuskustannukset	
Polttoainekustannukset	3.33
Työkustannukset	16.67
Raaka-Ainekustannukset	18
Kustannukset yhteensä	38
Vuosituotanto	160
Vuosituotannon arvo	6080

## Liite 2, Toimintolaskenta tiloittain

		Metsätila 1	Metsätila 2	Metsätila 3	Yhteensä
	Välittömät työtunnit				
	Konetyötunnit	35	17.5	35	87.5
	Sahatyötunnit	175	30	35	240
		210	47.5	70	327.5
Ajurit					
	Työtunteihin perustuva	64%	15%	21%	
	Pinta-alaan perustuva	41%	24%	35%	
Kustannukset		Metsätila 1	Metsätila 2	Metsätila 3	
Liikennöinti	10,000.00 €	6,412.21 €	1,450.38 €	2,137.40 €	
Kiinteistönhoitokustannukset	12,500.00 €	5,147.06 €	2,941.18 €	4,411.76 €	
Metsävakuutus	12,500.00 €	5,147.06 €	2,941.18 €	4,411.76 €	
Ajoneuvojen vakuutukset	5,000.00 €	2,058.82 €	1,176.47 €	1,764.71 €	
Kalustonhuolto	7,500.00 €	3,088.24 €	1,764.71 €	2,647.06 €	
Kustannukset metsätiloittain		21,853.39 €	10,273.91 €	15,372.70 €	
	Tilojen koko ha				
	1	35			
	2	20			
	3	30			
	Yhteensä	85			

## Liite 3, Toimintolaskenta tuotteittain

<b>Tila 1</b>					
	Tuotteet	Koivuklapi	Koivuhalko	Yhteensä	
	Raaka-aineen tuotanto	35	25	60	
	Valmistuksen työtunnit	62.5	52.5	115	
<b>Valmistus</b>	kuutiota	300	400	700	
<b>Omantyon arvo</b>		29250	31000		
	(yksikkö)	16	9.69		
<b>Myytävien tuotteiden osuus tilan 1 työajasta</b>			29%		
	Yleiset kustannukset	Osuus kustannuksista			
	Liikennöinti	1,832.06 €			
	Kiinteistönhoitokustannukset	1,470.59 €			
	Metsävuutus	1,470.59 €			
	Ajoneuvojen vakuutukset	588.24 €			
	Kalustonhuolto	882.35 €			
	Kustannukset metsätiloittain	6,243.83 €			
	<b>Tuotekohtaiset kustannukset</b>				
		Koivuklapi	Koivuhalko	(arvo/kuutio)	
	Välittömät kustannukset				
	Raaka-aineen Oman työn arvo	16.25	9.69		
	Välilliset kustannukset				
	Liikennöinti	2.62 €	2.62 €		
	Kiinteistönhoitokustannukset	2.10 €	2.10 €		
	Metsävuutus	2.10 €	2.10 €		
	Ajoneuvojen vakuutukset	0.84 €	0.84 €		
	Kalustonhuolto	1.26 €	1.26 €		
	Kustannukset yhteensä	<b>25.17 €</b>	<b>18.61 €</b>		